MANUAL DE INSTRUÇÕES

HI 96712

Medidor de Iões Específicos para Alumínio

Estimado Cliente,

Obrigado por ter escolhido um produto Hanna Instruments. Este manual fornece-lhe toda a informação necessária para que possa utilizar o instrumento correctamente, bem como uma ideia mais precisa da sua versatilidade num vasto leque de utilizações. Antes de utilizar o instrumento, por favor leia este Manual de Instruções cuidadosamente. Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em enviar-nos um e-mail para assistencia@hannacom.pt.

Exame Preliminar:

Por favor examine este produto cuidadosamente. Assegure-se que o instrumento não está danificado. Se tiver ocorrido qualquer dano durante o transporte, por favor notifique o seu revendedor.

Cada Medidor de Iões Específicos ***HI 96712*** *é fornecido completo com:*

- *Duas cuvetes para amostras, com tampa*
- *Pilha de 9V*
- *Manual de instruções*

Nota: Conserve todas as embalagens até se certificar que o instrumento funciona correctamente. Qualquer item defeituoso deve ser devolvido nas suas embalagens originais.

Para mais detalhes sobre peças suplentes e acessórios, veja "Acessórios".

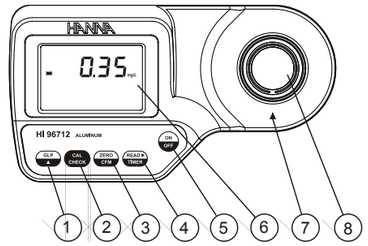
Especificações Técnicas:

Gama	0.00 a 1.00 mg/L
Resolução	0.01 mg/L
Precisão	±0.02 mg/L ±4% da leitura @ 25ºC
Fonte de Luz	Lâmpada de Tungsténio
Detector de Luz	Foto-célula de silício com filtro de banda de estreita interferência @ 525 nm
Método	Adaptação do método aluminon. A reacção entre o alumínio e os reagentes provocam uma coloração avermelhada na amostra.
Ambiente	0 a 50ºC; máx. 95% HR não condensável
Tipo de pilha	1 x 9 volts
Auto-off	Após 10 min. de inactividade no modo de medição; após uma hora sem utilização em modo de calibração; com lembrete da última leitura.
Dimensões	192 x 104 x 69 mm
Peso	360 g

HANNA instruments

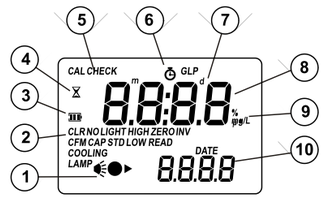
www.hannacom.pt

Descrição funcional:



1. *Tecla* ***GLP/▲****: pressione para entrar em modo BPL. Em modo de calibração pressione para editar a data e hora.*
2. *Tecla* ***CAL CHECK****: pressione para efectuar a validação do medidor, ou pressione e mantenha durante três segundos para entrar no modo de calibração.*
3. *Tecla* ***ZERO/CFM****: pressione para efectuar o zero antes da medição, para confirmar valores editados ou para confirmar o restauro da calibração de fábrica.*
4. *Tecla* ***READ/▶/TIMER****: Em modo de medição, pressione para efectuar uma medição, ou pressione e mantenha durante três segundos para iniciar uma contagem decrescente pré-programada antes da medição. Em modo BPL pressione para ver o próximo ecrã.*
5. *Tecla* ***ON/OFF****: para ligar (ON) e desligar (OFF) o medidor.*
6. *Mostrador (LCD)*
7. *Indicador de alinhamento de cuvete*
8. *Suporte de cuvete*

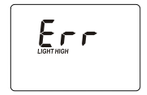
DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DO MOSTRADOR:



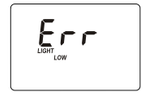
1. *O esquema de medição (lâmpada, cuvete, detector), aparece durante as diferentes fases do zero ou da leitura da medição.*
2. *Mensagens de erro e de aviso.*
3. *O ícone da pilha indica o nível de estado da carga da pilha.*
4. *A ampulheta aparece quando uma verificação interna está em progresso.*
5. *Mensagem de estado.*
6. *O cronómetro aparece quando o temporizador de reacção está em execução.*
7. *Os ícones de mês, dia e data, aparecem quando é indicada uma data.*
8. *Mostrador principal de quatro dígitos.*
9. *Unidades de medição.*
10. *Mostrador secundário de quatro dígitos.*

Erros e avisos:

NA LEITURA ZERO:



Luz elevada: *há demasiada luz para efectuar uma medição. Por favor verifique a preparação da cuvete zero.*

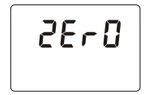


Luz fraca: *não há luz suficiente para efectuar uma medição. Por favor verifique a preparação da cuvete zero.*

Sem luz: *o instrumento não consegue ajustar o nível de luz. Por favor verifique que a amostra não contém nenhum depósito.*

NA LEITURA AMOSTRA:

Cuvetes invertidas: *a cuvete de amostra e a de zero estão invertidas.*

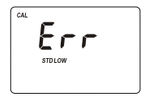


Zero: *uma leitura zero não foi efectuada. Siga as instruções no procedimento de medição para efectuar o zero.*

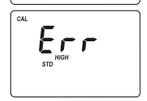
Sob Gama: *Um* ***"0.00"*** *a intermitente indica que a amostra absorve menos luz que a referência zero. Verifique o procedimento e assegure-se que utiliza a mesma cuvete para a referência (zero) e medição.*

Acima da Gama: *Um valor a intermitente do valor máximo de concentração indica uma condição acima da gama. A concentração da amostra está além da gama programada: dilua a amostra e volte a efectuar o teste.*

DURANTE O PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:

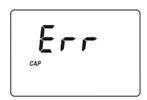


Padrão baixo: *a leitura do padrão é menor do que o esperado.*

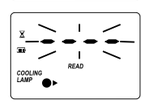


Padrão alto: *a leitura do padrão é maior do que o esperado.*

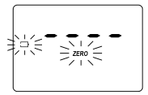
OUTROS ERROS E AVISOS:



Erro de tampa: *Aparece quando a luz externa entra na célula de análise. Assegure-se que a tampa da cuvete está presente.*



Lâmpada em arrefecimento: *O instrumento aguarda que a lâmpada arrefeça.*



Pilha fraca: *A pilha deve substituída em breve.*

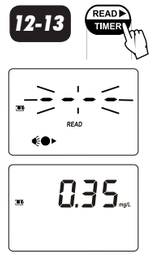
Pilha morta: *Isto indica que a pilha está morta e tem que ser substituída. Uma vez visualizada esta indicação, o funcionamento normal do instrumento será interrompido. Substitua a pilha e reinicie o medidor.*

Procedimento de medição:

1. *Ligue o medidor pressionando ON/OFF.*
2. *Quando o sinal soar brevemente e o mostrador indicar um tracejado, o medidor está pronto. O "ZERO" a intermitente indica que o instrumento necessita primeiro de ser levado a zero.*
3. *Encha um copo graduado com 50 mL de amostra.*
4. *Adicione o conteúdo de uma embalagem de Reagente A de Alumínio* ***HI 96712A-0*** *e misture até total dissolução.*
5. *No mesmo copo, adicione o conteúdo de uma embalagem de Reagente B de Alumínio* ***HI 96712B-0*** *e misture até total dissolução.*
6. *Encha duas cuvetes cada uma com 10 mL de amostra.*
7. *Adicione o conteúdo de uma embalagem de Reagente C de Alumínio* ***HI 96712C-0*** *a uma das duas cuvetes. Volte a colocar a tampa e agite cuidadosamente. Isto é o branco.*
8. *Coloque o branco no suporte e assegure-se que esteja seguramente posicionada no encaixe.*
9. *Pressione e mantenha READ/▶/TIMER durante três segundos. O mostrador indicará a contagem decrescente antes da medição ou, em alternativa, aguarde 15 minutos e pressione* ***ZERO/CFM*** *directamente. Em todos os casos, os ícones da lâmpada, cuvete e detector aparecem no mostrador, dependendo da fase de medição.*
10. *Após alguns segundos o mostrador indicará "-0.0". O medidor está agora no zero e pronto a medir.*
11. *Remova o branco e insira a outra cuvete no instrumento.*

12 • *Pressione **READ/▶/TIMER**. Os ícones da lâmpada, cuvete e detector aparecem no mostrador, dependendo da fase de medição.*

13 • *No final da medição, o instrumento indica directamente no mostrador a concentração de alumínio em mg/L LCD. Remova a cuvete.*



INTERFERÊNCIAS

Ferro acima de	*20 mg/L*
Alcalinidade acima de	*1000 mg/L*
Fosfato acima de	*50 mg/L*

Fluoreto interferirá em todos os níveis.

Procedimentos de Validação e Calibração

***Aviso:** não valide nem calibre o instrumento com soluções padrão que não os Padrões **CAL CHECK™**, caso contrário poderá obter resultados errados. Para resultados de validação e calibração precisos, por favor efectue os testes à temperatura ambiente (18 a 25ºC).*

Use as cuvetes Hanna CAL CHECK™ (veja "Acessórios") para validar ou calibrar o instrumento.

VALIDAÇÃO

Validação ▼

1 • *Ligue o medidor pressionando ON/OFF.*

2 • *Quando o sinal soar brevemente e o mostrador indicar um tracejado, o medidor está pronto.*

3 • *Coloque a cuvete A do Padrão CAL CHECK™ HI 96712-11 no suporte e assegure-se que esteja seguramente posicionada no encaixe.*

4 • *Pressione ZERO/CFM e os ícones da lâmpada, cuvete e detector aparecem no mostrador, dependendo da fase de medição.*

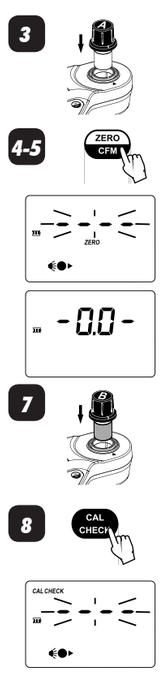
5 • *Após alguns segundos, o mostrador indicador indicará "-0.0-". O medidor está agora em zero e pronto para a validação.*

6 • *Remova a cuvete.*

7 • *Coloque a cuvete B do Padrão CAL CHECK™ HI 96712-11 no suporte e assegure-se que esteja seguramente posicionada no encaixe.*

8 • *Pressione a tecla CAL CHECK e os ícones da lâmpada, cuvete e detector aparecem, no mostrador, em conjunto com "CAL CHECK", de acordo com a fase de medição.*

9 • *No final da medição o mostrador indicará o valor de validação do padrão. A leitura deve estar dentro das especificações, como referido no certificado de Padrões CAL CHECK™.*



Se o valor se encontra fora das especificações, por favor verifique se as cuvetes estão livres de impressões digitais, óleo ou sujidade e repita a validação. Se os resultados ainda se encontrarem fora das especificações, deve recalibrar o instrumento.

CALIBRAÇÃO

Calibração ▼

***Nota:** É possível interromper o procedimento de calibração a qualquer momento, pressionando as teclas **CAL CHECK** ou **ON/OFF**. Quando calibrar, apenas a gama seleccionada é afectada.*

1 • *Ligue o medidor pressionando **ON/OFF**.*

2 • *Quando o sinal soar brevemente e o mostrador indicar um tracejado, o medidor está pronto.*

3 • *Pressione e mantenha **CAL CHECK** durante três segundos para entrar em modo de calibração. O mostrador indicará **"CAL"** durante o procedimento de calibração. O **"ZERO"** a intermitente pede que efectue o zero do instrumento.*

4 • *Coloque a cuvete A do Padrão **CAL CHECK™ HI 96712-11** no suporte e assegure-se que esteja seguramente posicionada no encaixe.*

5 • *Pressione **ZERO/CFM** e os ícones da lâmpada, cuvete e detector aparecem no mostrador, dependendo da fase de medição.*

6 • *Após alguns segundos, o mostrador indicador indicará **"-0.0-"**. O medidor está agora em zero e pronto para a calibração. O **"READ"** a intermitente pede para ler o padrão de calibração.*

7 • *Remova a cuvete.*

8 • *Coloque a cuvete B do Padrão **CAL CHECK™ HI 96712-11** no suporte e assegure-se que esteja seguramente posicionada no encaixe.*

9 • *Pressione **READ/▶/TIMER** e os ícones da lâmpada, cuvete e detector aparecem, de acordo com a fase de medição.*

10 • *O instrumento indicará, durante 3 segundos, o valor padrão **CAL CHECK™**.*

***Nota:** Se o mostrador indicar **"STD HIGH"**, o valor padrão era muito alto. Se o mostrador indicar **"STD LOW"**, o valor padrão era muito baixo. Verifique se ambas as cuvetes de Padrão **CAL CHECK™, HI 96712-11** A e B, estão livres de impressões digitais, óleo ou sujidade e que estão inseridas correctamente.*

11 • *Depois aparece no mostrador a data da última calibração (ex. **"01.08.2009"**), ou **"01.01.2009"** se foi anteriormente seleccionada a calibração de fábrica. Em ambos os casos o número do ano está a intermitente, pronto para a introdução de data.*

12 • *Pressione **GLP/▲** para editar o ano desejado (2009-2099). Se mantiver a tecla pressionada, o número do ano é automaticamente aumentado.*

13 • *Quando foi definido o ano correcto, pressione **ZERO/CFM** ou **READ/▶/TIMER** para confirmar. Agora o mostrador indicará o mês a intermitente.*

14 • *Pressione **GLP/▲** tpara editar o mês desejado (01-12). Se mantiver a tecla pressionada, o número do mês é automaticamente aumentado.*

15 • *Quando foi definido o mês correcto, pressione **ZERO/CFM** ou **READ/▶/TIMER** para confirmar. Agora o mostrador indicará o dia a intermitente.*

16 • *Pressione **GLP/▲** para editar o dia desejado (01-31). Se mantiver a tecla pressionada, o número do dia é automaticamente aumentado.*

***Nota:** É possível alterar a edição do dia para o ano e para o mês, pressionando **READ/▶/TIMER**.*

18 • *Pressione **ZERO/CFM** para salvar a data de calibração.*

19 • *O instrumento indica **"Stor"** durante um segundo e a calibração é guardada.*

20 • *O instrumento voltará automaticamente ao modo de medição, indicando um tracejado no mostrador.*

BPL

Em modo BPL (GPL), a data da última calibração pode ser verificada e a calibração de fábrica pode ser restaurada.

Data da Última Calibração ▼

DATA DA ÚLTIMA CALIBRAÇÃO

1 • *Pressione **GLP/▲** para entrar em modo BPL. O mês e dia da calibração aparecerão no mostrador principal e o ano no mostrador secundário.*

2 • *Se não foi efectuada nenhuma calibração, a mensagem de calibração **"F.CAL"** aparecerá no mostrador principal e o instrumento volta ao modo de medição após três segundos.*

RESTAURO DA CALIBRAÇÃO DE FÁBRICA

Restauro da Calibração de Fábrica ▼

É possível apagar a calibração e restaurar a calibração de fábrica.

1 • *Pressione GLP/▲ para entrar em modo GLP.*

2 • *Pressione **READ/▶/TIMER** para entrar no ecrã de restauro da calibração de fábrica. O instrumento pede a confirmação para apagar a calibração do utilizador.*

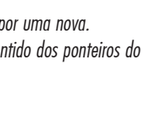
3 • *Pressione **ZERO/CFM** para restaurar a calibração de fábrica ou pressione **GLP/▲** novamente para abortar o restauro da calibração de fábrica.*

4 • *O instrumento indica brevemente **"donE"** quando restaura a calibração de fábrica, antes de voltar ao modo de medição.*

Gestão da Pilha

Para economizar a pilha, o instrumento desliga-se após 10 minutos de inactividade, quando em modo de medição ,e após 1 hora de inactividade, quando em modo de calibração.

*Se foi indicada uma medição válida antes de se desligar automaticamente, o valor é indicado quando o instrumento é ligado. O **"ZERO"** a intermitente significa que deve efectuar um novo zero.*



Uma pilha nova permite cerca de 750 medições, dependendo do nível de iluminação.

A restante capacidade da pilha é avaliada no arranque do instrumento e após cada medição.

O instrumento apresenta um indicador de pilha com os seguintes três níveis:

· 3 linhas para 100 % de capacidade
· 2 linhas para 66 % de capacidade
· 1 linha para 33 % de capacidade
· O ícone da pilha fica intermitente se a capacidade está abaixo dos 10 %.

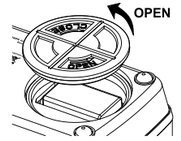
*Se a pilha está esgotada e não se conseguem efectuar medições precisas, o instrumento indica **"dEAd bAt"** e desliga-se.*

Para reiniciar o instrumento, a pilha deve ser substituída por uma nova.

Para substituir a pilha do instrumento, siga os seguintes passos:

*· Desligue o instrumento pressionando **ON/OFF**.*

· Vire o instrumento, com a parte de trás voltada para cima, e remova a tampa da pilha, rodando-a no sentido inverso aos ponteiros do relógio.



· Extraia a pilha da sua localização e substitua-a por uma nova.

· Volte a colocar a tampa da pilha e rode-a no sentido dos ponteiros do relógio para fechar.

Acessórios:

CONJUNTOS DE REAGENTES

HI 93712-01	*Reagentes para 100 testes*
HI 93712-03	*Reagentes para 300 testes*

OUTROS ACESSÓRIOS

HI 96712-11	*Cuvetes Padrão **CAL CHECK™** (1 conjunto)*
HI 721310	*Pilha 9V (10 un.)*
HI 731318	*Pano de limpeza de cuvetes (4 un.)*
HI 731331	*Cuvetes de vidro (4 un.)*
HI 731335	*Tampas para cuvete*
HI 93703-50	*Solução de limpeza para cuvetes (230 mL)*

Garantia

***O HI 96712 possui garantia de dois anos** contra defeitos de fabrico e em materiais quando utilizados correctamente e manuseados de acordo com as instruções. **As sondas e eléctrodos possuem garantia de seis meses.** Esta garantia é limitada à reparação ou substituição gratuita do instrumento. Danos derivados de acidentes, má utilização, introdução de alterações sem autorização ou falta de manutenção aconselhada, não são cobertos pela garantia.*

Caso seja necessária assistência técnica, contacte o revendedor onde adquiriu o instrumento. Se este estiver coberto, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Se pretender enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do nosso Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Ao enviar o instrumento, certifique-se que está devidamente acondicionado e protegido. Caso a reparação não esteja coberta pela garantia será informado(a) dos seus custos, antes de se proceder à mesma.

Recomendações aos utilizadores

Antes de utilizar este instrumento, certifique-se da sua adequação à sua aplicação específica e ao meio ambiente em que o vai utilizar.

A utilização destes instrumento pode originar interferências inaceitáveis em outros equipamentos electrónicos, requerendo que o utilizador efectue todos os passos necessários para a correcção dessas interferências.

Qualquer alteração a este instrumento introduzida pelo utilizador, pode resultar na degradação do seu desempenho EMC.

Para evitar danos ou queimaduras, não coloque o instrumento no forno micro-ondas. Para a sua segurança e a do instrumento, não o utilize nem armazene em ambientes perigosos.

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o desenho, construção e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Para informações adicionais contacte o Serviço de Apoio a Clientes Hanna.

Visite o nosso website

www.hannacom.pt

HANNA® instruments

ISI96712 03/14